



## TEMA 7: RECEPTORES Y EFECTORES

### 0/ Del estímulo a la respuesta

Los receptores \_\_\_\_\_ (que pueden formar los órganos sensoriales o de los sentidos) son los encargados de captar los \_\_\_\_\_ externos e internos y de transformarlos en un \_\_\_\_\_ nervioso. Gracias a los nervios, la \_\_\_\_\_ recibida es enviada al sistema nervioso central, donde se procesa y se elabora una \_\_\_\_\_ que se transmite para que la lleven a cabo a los \_\_\_\_\_, esto es, músculos y \_\_\_\_\_ endocrinas y exocrinas.

### 1/ Tipos de receptores sensoriales

Relaciona los términos de la primera columna con los de la segunda y los de esta con los de la tercera.

Receptores según el tipo de estímulo que captan	Órganos de los sentidos	Estímulo
Fotorreceptores	Olfato	Presión
Mecanorreceptores	Ojos	Sonido
Quimiorreceptores	Oído	Luz
Termorreceptores	Gusto	Cambio de T
	Piel	Sustancias químicas

Ejercicios: Página 111

4/ Explica la siguiente afirmación: “En realidad, no es el ojo el que ve , ni el oído el que oye”

Página 127

19/ Hay polillas con receptores de ultrasonidos, muy útiles para evitar a los murciélagos. Otras solo tienen receptores de sonidos audibles. ¿Cuáles tendrán las polillas nocturnas? ¿Y las diurnas? ¿Por qué?

## LAS PARTES DEL OJO

**1** Relaciona cada una de estas definiciones con los números del esquema mudo reproducido a continuación.

N.º..... Córnea. Ventana transparente de la esclerótica, delante del iris, que deja entrar la luz al interior del ojo.

N.º..... Fóvea. Parte más sensible de la retina.

N.º..... Cristalino. «Lente» del ojo; es transparente y puede cambiar de forma.

N.º..... Esclerótica. Capa blanca que rodea y protege el globo ocular.

N.º..... Conjuntiva. Membrana transparente que protege el globo ocular por la parte frontal.

N.º..... Humor acuoso. Líquido situado entre la córnea y el cristalino.

N.º..... Retina. Capa de células sensibles a la luz que mandan el mensaje al SNC.

N.º..... Punto ciego. Lugar por donde el nervio óptico penetra en el interior del ojo; no tiene células sensibles a la luz.

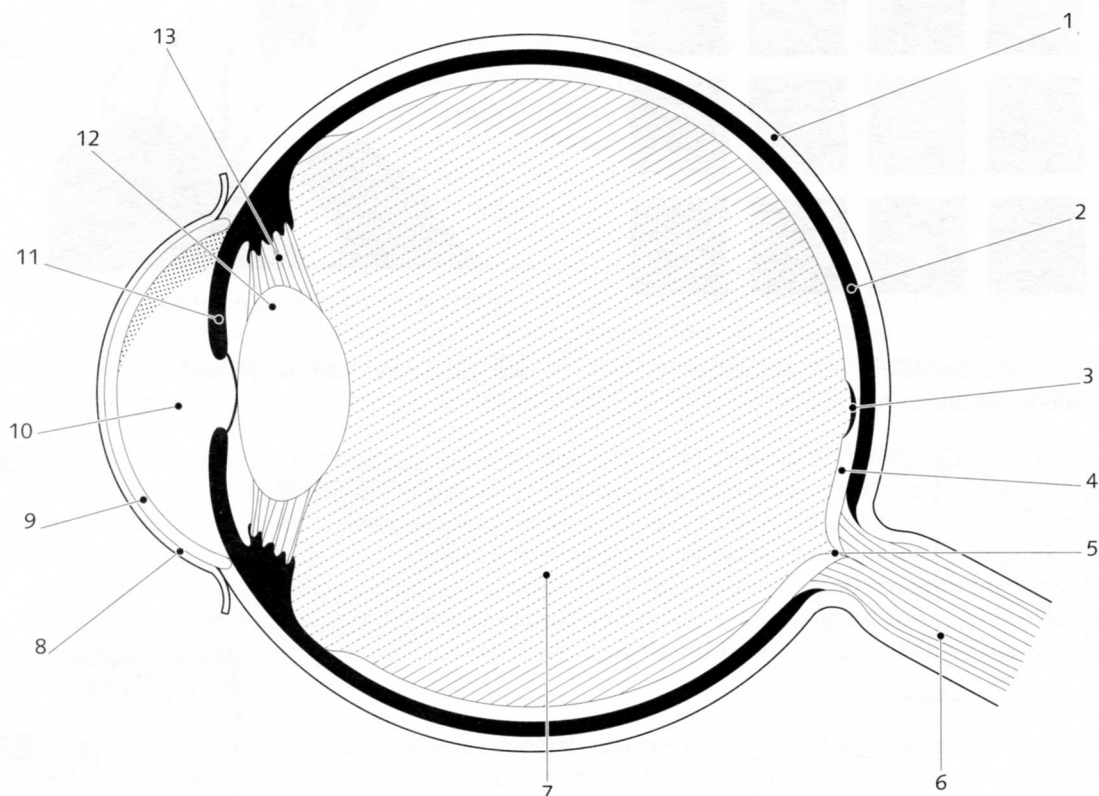
N.º..... Iris. Membrana que controla la cantidad de luz que entra en el ojo.

N.º..... Humor vítreo. Sustancia gelatinosa que rellena el globo ocular; también es transparente.

N.º..... Músculos ciliares. Músculos que cambian la forma del cristalino durante el enfoque.

N.º..... Coroides. Capa negra situada entre la retina y la esclerótica.

N.º..... Nervio óptico. Transmite la información al cerebro.

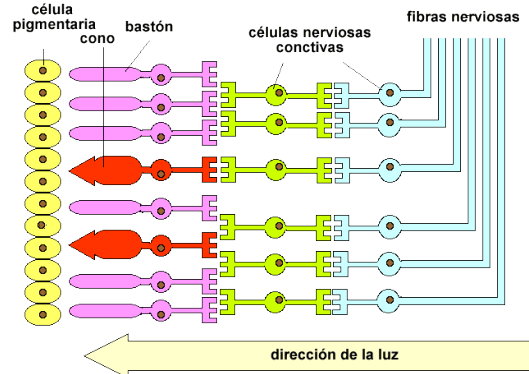
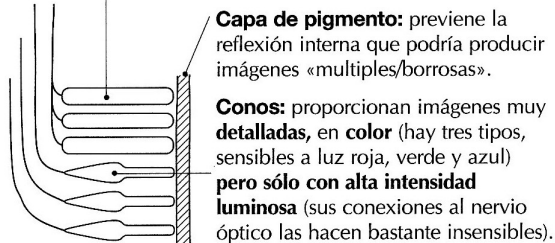


Ejercicios: Página 113: 7. Página 126: 1 y 3. Página 127: 21

## EL FUNCIONAMIENTO DEL OJO

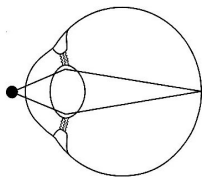
### Componentes de la retina:

**Bastones:** proporcionan imágenes en **blanco y negro** y, como algunos pueden estar «conectados» a una sola neurona sensorial en el nervio óptico, proporcionan una **gran sensibilidad** a baja intensidad luminosa (visión nocturna), aunque las imágenes pierden detalle.



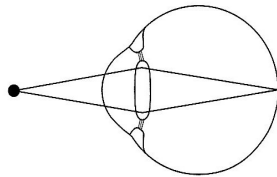
### Acomodación a la intensidad de la luz y a la distancia del objeto:

**Acomodación:** es el proceso de producir una imagen finamente enfocada sobre la retina. Se lleva a cabo por la acción de los **músculos ciliares** sobre el **crystalino**.



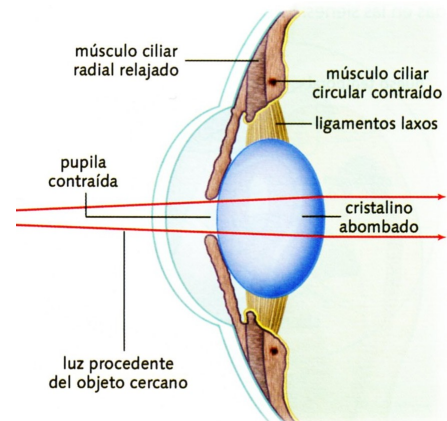
#### Objeto cercano:

la luz se debe **refractar** (desviar) **mucho**, los músculos ciliares se **contraen** y tiran del globo ocular hacia adentro, los ligamentos se **relajan**, el cristalino se vuelve **corto y grueso**.

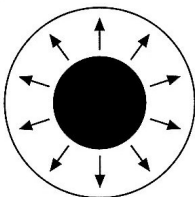


#### Objeto distante:

la luz se ha de **refractar menos**, los músculos ciliares se **relajan**, el globo ocular se hace esférico, los ligamentos se **tensan** y el cristalino se estira haciéndose **largo y fino**.

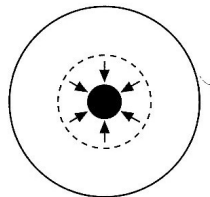


**Iris:** la parte «coloreada» del ojo que se puede expandir y contraer para controlar la cantidad de luz que entra en el ojo —éste es un **acto reflejo**.



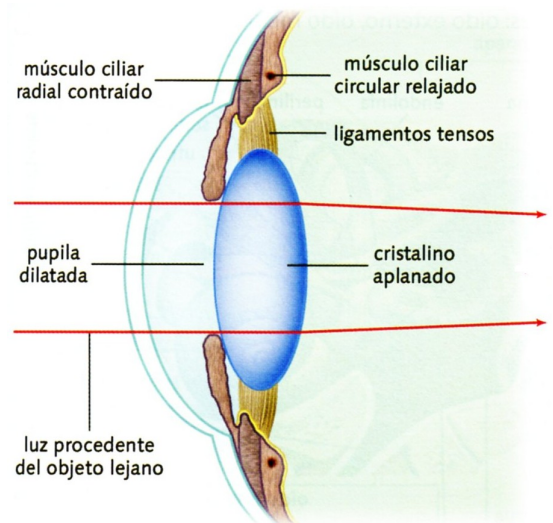
#### Baja intensidad luminosa:

los músculos radiales del iris se contraen y la pupila se abre más —**más luz puede entrar** y alcanzar la retina.



#### Alta intensidad luminosa:

los músculos circulares del iris se contraen y la pupila se reduce de tamaño —**menos luz puede entrar** y la retina se protege contra el blanqueado.

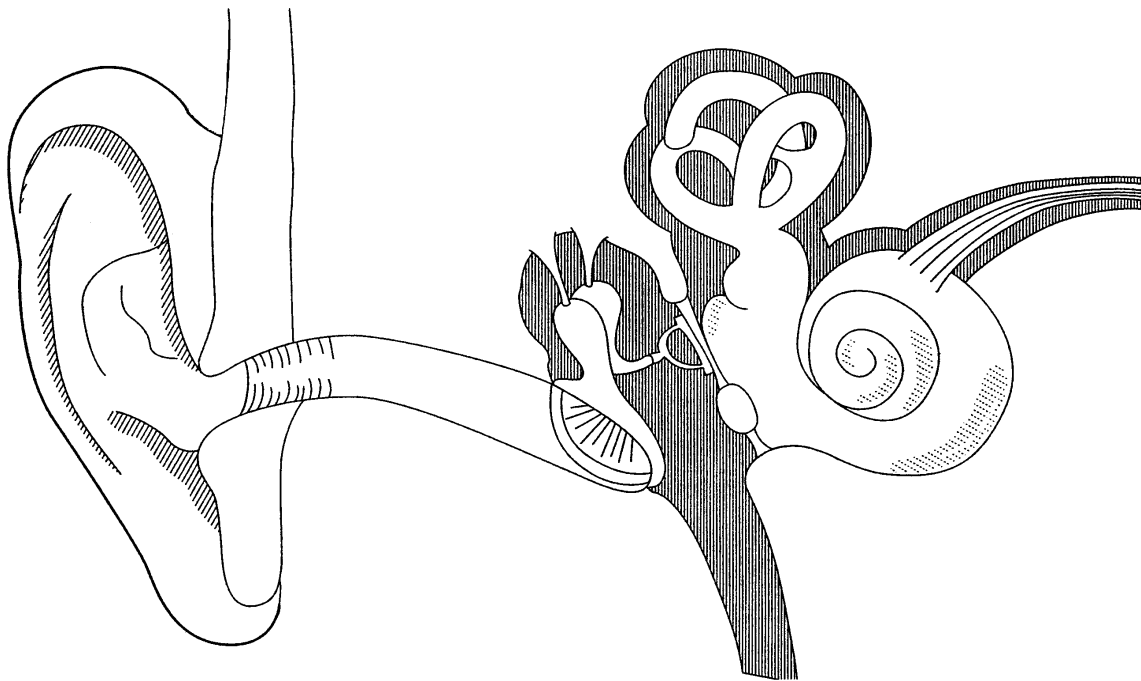


3/ El oído

Cuando las ondas sonoras llegan al **pabellón auricular** y penetran por el **conducto auditivo**, hacen vibrar el **tímpano**. El **martillo**, el **yunque** y el **estribo**, que forman la **cadena de huesecillos**, actúan como palancas y amplían estas vibraciones, hasta que llegan a la **ventana oval**, que provocará la vibración de las células sensoriales del **caracol** que las transforman en un impulso nervioso. Los impulsos nerviosos llegan al cerebro a través del **nervio auditivo**.

Algunas personas no perciben el sonido correctamente. Por ejemplo, una obstrucción en la **trompa de Eustaquio** puede traducirse en una excesiva diferencia de presión que impide al tímpano vibrar adecuadamente. Los sonidos, así, se perciben apagados. Si el **nervio auditivo** está dañado, el cerebro no puede recibir los impulsos nerviosos desde el caracol.

Sitúa en el esquema mudo las partes del oído que aparecen en negrita en el texto:



Ejercicios: Página 115: 10 y 12



## EL FUNCIONAMIENTO DEL OÍDO

### La audición:

Ver el texto de la página anterior.

### El equilibrio:

Escribe ordenadamente estos bloques de palabras y señala en el dibujo de la página anterior las nuevas partes que aparezcan:

el encargado de la audición de	En el oído interno no sólo es	unos receptores situados dentro de los tres
al cerebela y cerebro.	utrículo y sáculo. La información nerviosa originada	canales semicirculares y en el
del equilibrio, gracias a	los sonidos. También se encarga del sentido	en estos receptores llega

### Ejercicio de repaso

¿Qué es el pabellón auditivo o pabellón auricular?

1. La oreja
2. El oído externo
3. El conducto auditivo externo

¿Dónde está la cadena de huesecillos?

1. En el vestíbulo
2. En el oído interno
3. En el oído medio

¿Qué fina membrana vibra al final del conducto auditivo externo?

1. El martillo
2. El órgano de Corti
3. El tímpano

¿Qué huesecillo del oído medio está apoyado en el tímpano?

1. El martillo
2. El estribo
3. El yunque

¿Qué huesecillo del oído medio está unido al oído interno?

1. El martillo
2. El yunque
3. El estribo

¿Con qué sentido relacionas el caracol o cóclea?

1. Con la audición
2. Con el equilibrio

¿A dónde tendrá que viajar la información percibida por el órgano de Corti del caracol para que seamos conscientes de un sonido?

1. Al bulbo raquídeo
2. Al cerebro

Además de la cadena de huesecillos, ¿qué hay dentro del oído medio?

1. Un líquido llamado perilinfa
2. Un líquido llamado endolinfa
3. Aire

¿Con qué sentido relacionas los tres canales semicirculares?

1. Con el equilibrio
2. Con la audición

¿A dónde tendrá que viajar la información percibida por los canales semicirculares para que seamos conscientes de nuestro equilibrio?

1. Al cerebro
2. A la médula espinal



4/ La piel, el órgano del tacto

-¿Qué sensaciones podemos percibir a través del tacto?

Ejercicio: Página 116: 14

5/ Los sentidos del gusto y del olfato

-¿Para qué sirve el sentido del gusto?

Las \_\_\_\_\_ se encuentran en el interior de la boca, sobre todo en la \_\_\_\_\_. Están formadas por \_\_\_\_\_ gustativos, agrupaciones de células que constituyen los receptores del \_\_\_\_\_.

-¿Para qué sirve el sentido del olfato?

Los \_\_\_\_\_ del olfato son las \_\_\_\_\_ olfativas, que se encuentran en el interior de las fosas \_\_\_\_\_, en una zona denominada \_\_\_\_\_ amarilla.

Ejercicios: Página 117: 17 y 18

6/ Órganos efectores: el aparato locomotor

-Del aparato locomotor en general anota: para qué sirve, cuáles son sus constituyentes y de qué se encargan.



6-1/ Los músculos

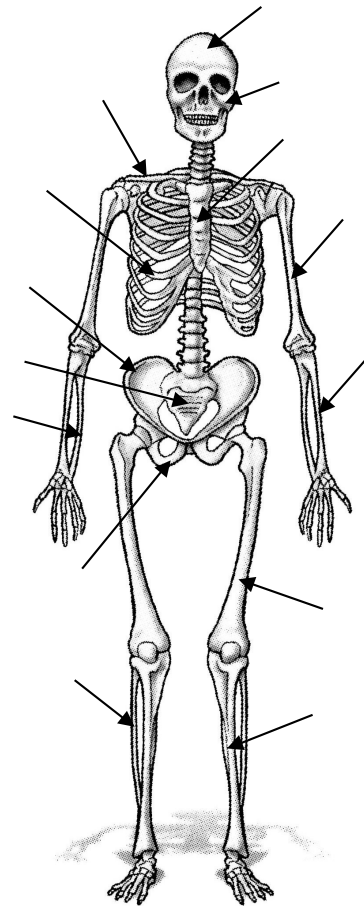
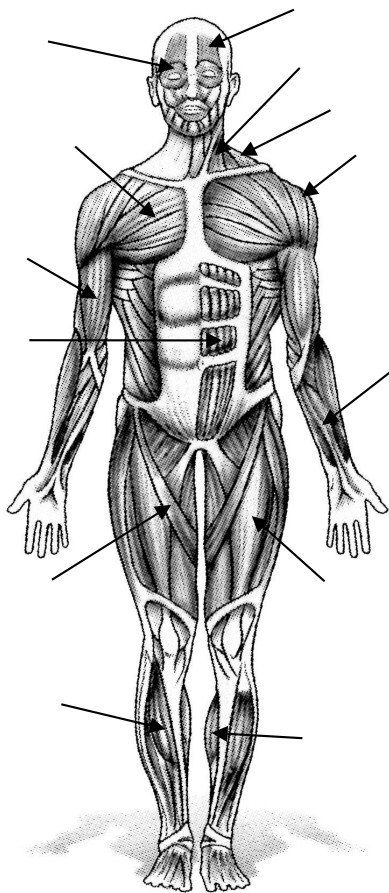
-Anota: la estructura (de qué están compuestos) de los músculos, en qué consiste la contracción muscular (y qué es necesario para que se produzca) y los tipos de músculos según su forma.

6-2/ Los huesos

-Anota: las funciones de los huesos, los tipos de huesos según su forma, qué son las articulaciones y los tipos de articulaciones.

Ejercicios:

-Nombra los huesos y músculos señalados sobre los siguientes dibujos



Página 127: 14, 16 y 22

Completa esta tabla:

Acto	Tipo de estímulo	Receptor	Centro del SNC implicado
Saborear un bombón			
Caminar sobre una línea pintada en el suelo			
Escuchar tu canción favorita			

7 y 8/ Receptores y efectores: enfermedades y hábitos saludables

-Anota en el cuaderno: en que consisten, sus causas y hábitos saludables para prevenir la conjuntivitis, la artrosis y la osteoporosis.